

## MYD-LD25X 产品介绍



版本：V1.0

日期：2024年8月15日

深圳市米尔电子有限公司

## 版本历史

版本	作者		参与者	日期	备注
V1.0	MPM0437			2024.8.15	初版

说明：本文档及涉及到的产品相关参数仍存在潜在变动可能，最终产品以最终发布时版本为准



## 目录

1. 产品概述.....	4
2. 主芯片介绍.....	6
3. MYC-LD25X 核心板介绍.....	7
3.1 核心板外观图.....	7
3.2 核心板系统框图.....	7
3.3 核心板资源及参数.....	8
3.4 核心板扩展信号.....	9
3.5 核心板机械尺寸图.....	10
4. MYB-LD25X 底板介绍.....	11
4.1 开发板系统框图.....	12
4.2 底板外设接口资源.....	13
4.3 开发板机械尺寸图.....	13
5. 软件资源.....	14
5.1 多套操作系统镜像文件.....	14
5.2 丰富的 Linux 系统软件资源.....	14
6. 产品配置及选配.....	16
6.1 核心板配置型号.....	16
6.2 开发板配置型号.....	16
6.3 开发板包装清单.....	16
6.4 选配模块.....	16
附录一 免责声明.....	17
附录二 联系我们.....	18
附录三 技术支持说明.....	18



## 1. 产品概述

STM32MP257D 是 ST 推出的搭载了双核 Cortex-A35 @1.5 GHz 和 Cortex-M33 @400 MHz 的微处理器，它集成 1.35 TOPS 的 NPU 加速器和 3D GPU，支持 H.264/VP8 1920\*1080@60FPS 视频编解码，支持丰富的多媒体资源：24-bit RGB/MIPI-DSI/Dual-link LVDS/Lite-ISP MIPI CSI/DCMI。处理器还支持 3 路千兆以太网/3 路 CAN FD/1 路 1 lane PCIE2.0/1 路 USB3.0&2.0 OTG/1 路 USB2.0 HOST/3 路 SDIO3.0/9 路 UART 接口/1 路 16bit FMC 等；适用于高端工业 HMI、边缘计算网关、新能源充电桩、储能 EMS 系统、工业自动化 PLC、运动控制器等场景。

米尔电子基于 STM32MP257D 处理器推出了开发套件 MYD-LD25X，套件由核心板 MYC-LD25X 和底板 MYB-LD25X 组成，核心板与底板采用 LGA 贴片焊接方式。随同开发套件 MYIR 提供了丰富的软件资源以及文档资料。软件资料包含但不限于 U-boot、Linux、RTOS 系统、所有外设驱动源码和相关开发工具。文档资料包含产品手册、硬件用户手册、硬件设计指南、底板 PDF 原理图、Linux 软件评估和开发指南等相关资料。MYIR 旨在为开发者提供稳定的参考设计和完善的软件开发环境，能够有效帮助开发者提高开发效率、缩短开发周期、优化设计质量、加快产品研发和上市时间。

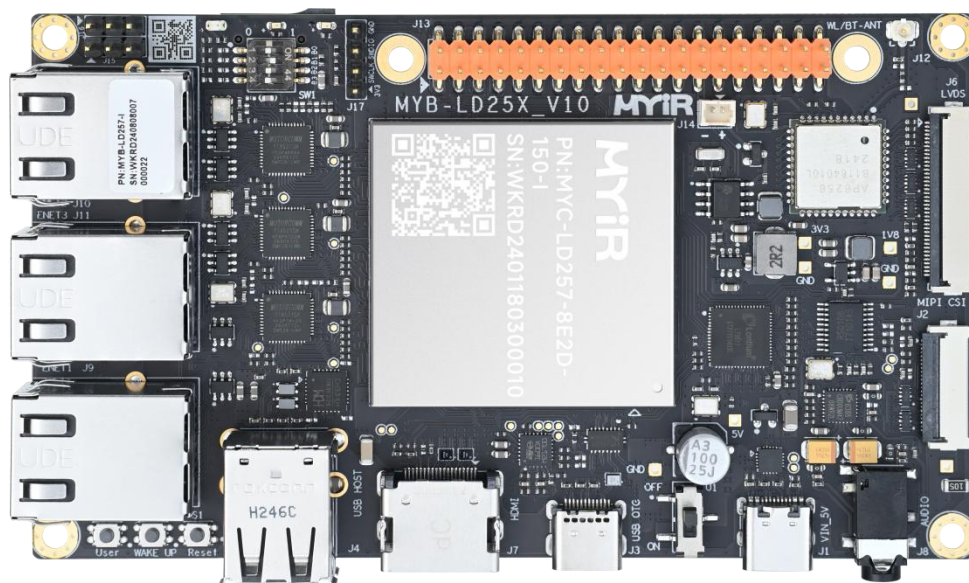


图 1-1 MYD-LD25X 开发板



## 2. 产品卖点

MYC-LD25X 核心板是基于意法半导体最新一代 STM32MP25 系列工业级 64 位微处理器推出的嵌入式模组，具备超高性能、丰富的拓展接口和边缘算力，适用于高端工业 HMI、边缘计算网关、新能源充电桩、储能 EMS 系统、工业自动化 PLC、运动控制器等场景。

高性能+多接口+边缘算力

### MYC-LD25X核心板

<b>STM32MP257异构</b> 双核A35 +M33 主频1.5GHz+400MHz	<b>机器视觉</b> 1.35 TOPS的NPU Lite-ISP功能的MIPI CSI	<b>丰富的多媒体资源</b> 3D GPU, H.264 硬件编解码 RGB, MIPI DSI 以及 LVDS 显示接口
<b>更高的安全性</b> SESIP3认证 边缘加密计算的安全隔离	<b>丰富的扩展接口</b> PCIe Gen2, USB 3.0 3*CAN-FD, 3*Ethernet	<b>质量稳定 抗恶劣环境</b> LGA封装 252PIN 工业级-40°C~+85°C

图 2-1 MYC-LD25X 产品卖点



### 3. 主芯片介绍

STM32MP257D 芯片特点:

- 2\*Cortex-A35 @1.5 GHz + Cortex-M33 @400 MHz
- 1.35 TOPS 的 NPU 加速器, 3D GPU, H.264 视频编解码
- 多种外设拓展: 3 路千兆网络接口, PCIe Gen2, USB 3.0, 3\*CAN-FD, SDIO3.0 等
- 丰富的多媒体资源: 24-bit RGB/MIPI-DSI/LVDS/Lite-ISP MIPI CSI/DCMI

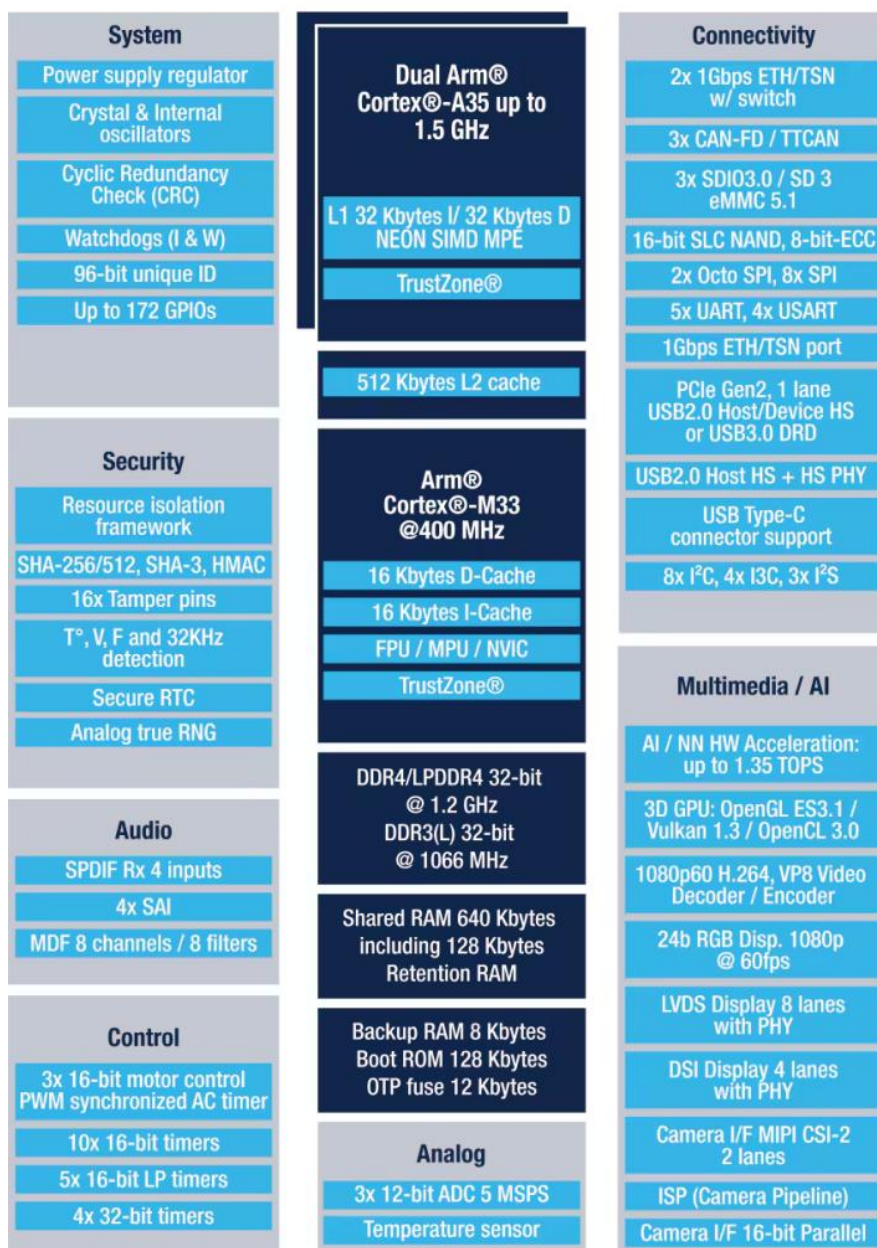


图 3-1 STM32MP257D 芯片原理图





## 4. MYC-LD25X 核心板介绍

MYC-LD25X 核心板采用高密度高速电路板设计，在大小为 37mm\*39mm\*1.6mm 板卡上集成了 STM32MP257D、LPDDR4、eMMC、E2PROM、PMIC 等电路等电路。

MYC-LD25X 具有最严格的质量标准、超高性能、丰富外设资源、高性价比、长供货时间的特点，适用于高性价比智能设备所需要的核心板要求。

### 4.1 核心板外观图

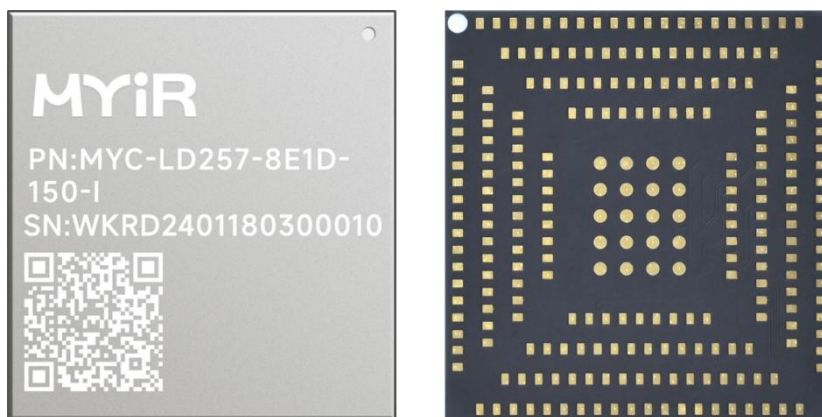


图 4-1 MYC-LD25X 正反面图

### 4.2 核心板系统框图

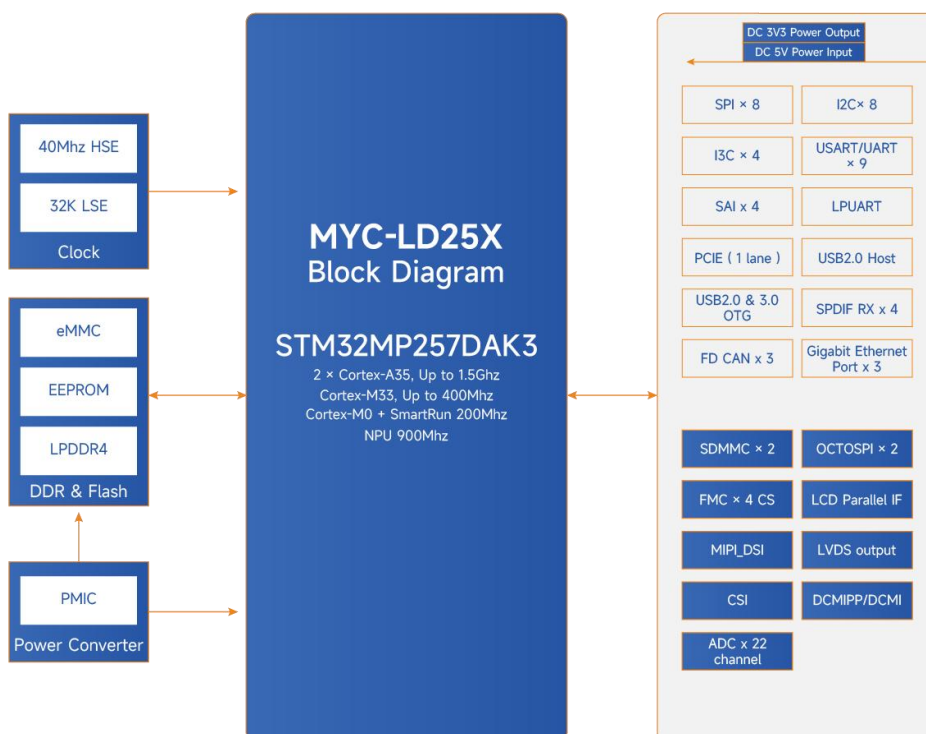


图 4-2 MYC-LD25X 核心板系统框图



### 4.3 核心板资源及参数

名称	配置
处理器型号	STM32MP257DAK3, 2*Cortex-A35@ 1.5 GHz、Cortex-M33@ 400 MHz
电源管理芯片	PMIC:STPMIC25APQR
内存	1GB LPDDR4/2GB LPDDR4
存储器	8GB eMMC
其他存储	E2PROM 256KBit
接口类型	LGA 252 PIN
工作温度	工业级: -40°C ~ +85°C / 商业级: 0°C ~ +70°C
机械尺寸	37 mm x 39 mm
操作系统	Linux、Debian12 (适配中)

表 4-1 MYC-LD25X 核心板资源及参数列表





#### 4.4 核心板扩展信号

MYC-LD25X 核心板通过 LGA 焊盘引出信号和电源地共计 252 PIN，这些信号引脚包含了丰富的外设资源，具体请查看下表：

项目	参数
<b>Ethernet</b>	3*RGMII
<b>USB</b>	USB 2.0 HOST x 1 USB 3.0 OTG x 1
<b>UART</b>	USART x 4 UART x 5
<b>SPI</b>	8*SPI
<b>I2C</b>	7*I2C
<b>I3C</b>	4*I3C
<b>CAN</b>	3*CAN FD
<b>SD/MMC</b>	2*SD/MCC
<b>Audio</b>	4*SAI
<b>Display</b>	1*Parallel RGB 1*MIPI DSI 2*LVDS
<b>Camera</b>	1*MIPI CSI 1*DCMI
<b>JTAG</b>	1*JTAG
<b>SWD</b>	1*SWD

表 4-2 MYC-LD25X 核心板拓展信号资源列表



#### 4.5 核心板机械尺寸图

MYC-LD25X 核心板以 SMD 贴片的形式焊接在底板, 核心板背面是 LGA 封装焊盘, 有 252 个引脚。板卡采用 12 层高密度 PCB 设计, 沉金工艺生产, 独立的接地信号层, 无铅。

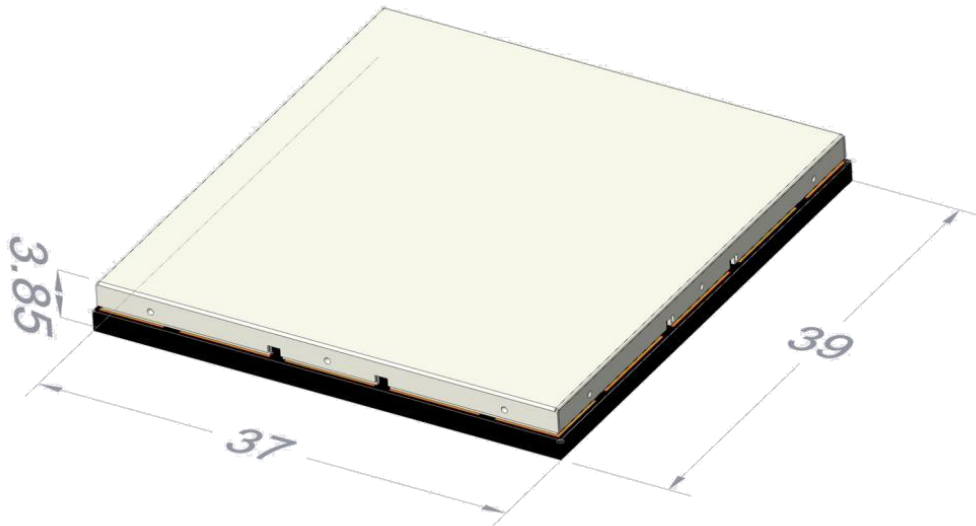


图 4-3 MYC-LD25X 核心板机械尺寸图 (单位: mm)



## 5. MYB-LD25X 底板介绍

MYB-LD25X 是与 MYC-LD25X 核心板配套使用的扩展底板，采用 5V 直流供电，搭载了 3 路千兆以太网接口，2 路 USB HOST 接口，一路 USB OTG 接口，1 路 HDMI 接口，1 路 LVDS 接口，1 路 MIPI CSI 接口，1 路音频输入输出接口，1 路 Micro SD 接口，板载 WIFI 蓝牙模块，兼容树莓派双排针接口。

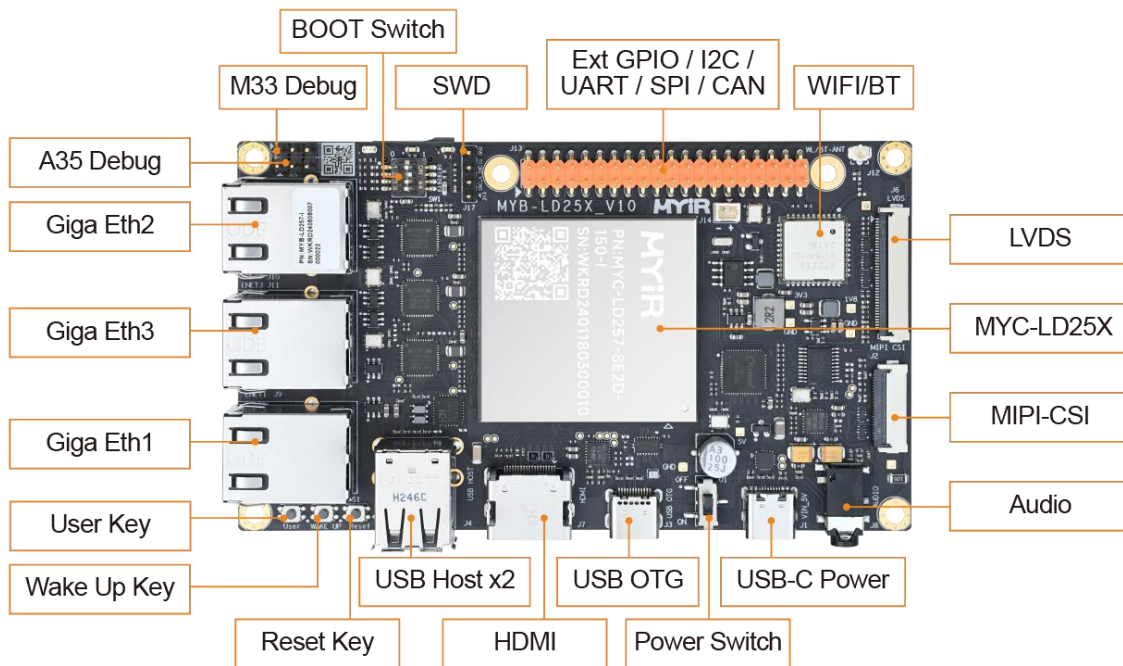


图 5-1 MYD-LD25X 开发板正面接口图

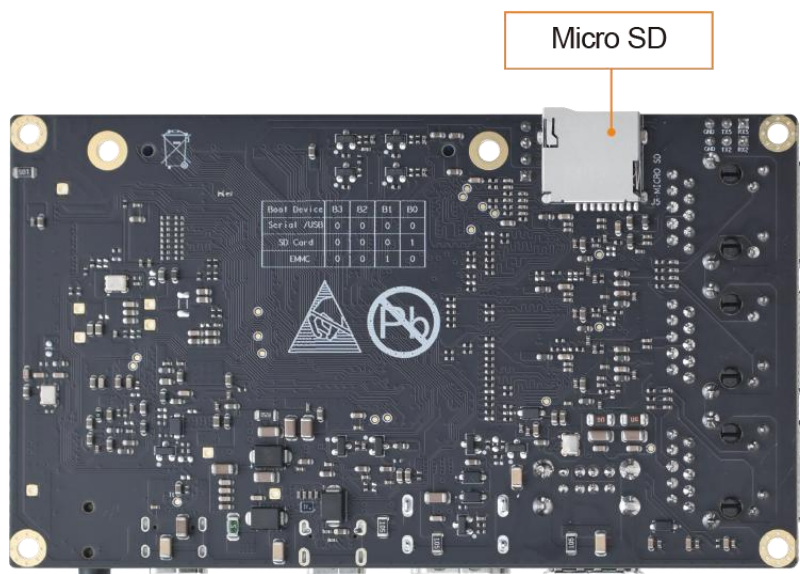


图 5-2 MYD-LD25X 开发板背面接口图



### 5.1 开发板系统框图

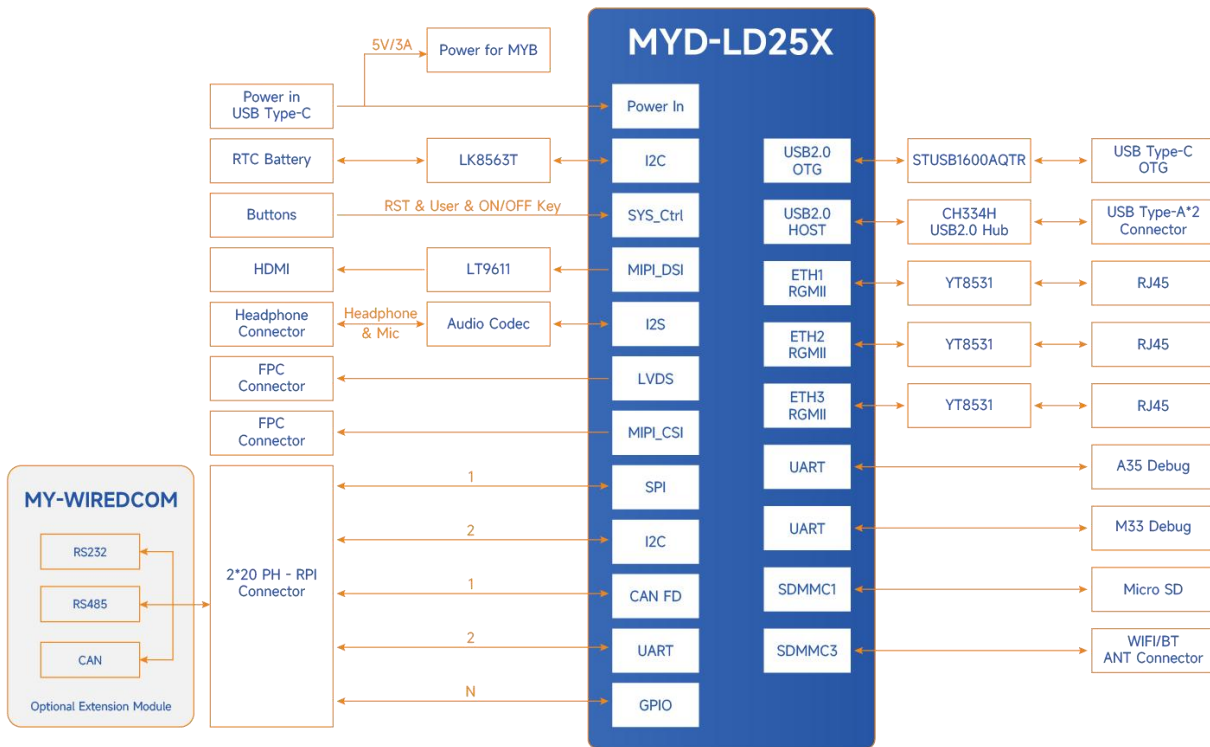


图 5-3 MYD-LD25X 开发板系统框架图



## 5.2 底板外设接口资源

功能		参数
系统	POWER	5V/3A USB Type-C 供电
	KEY	1 个复位按键, 1 个唤醒按键, 1 个用户自定义按键
	SD	1 路 Micro SD 卡槽
	DEBUG	2 路 UART Debug 调试接口(Cortex-A35, Cortex-M33) 1 路 SWD 调试接口
通讯接口	Ethernet	3 路 10/100/1000M 以太网接口
	WIFI/BT	板载 WIFI 蓝牙模块
	USB	2 路 USB 2.0 HOST Type A 接口 1 路 USB Type-C 支持 OTG 接口
多媒体接口	AUDIO	一路音频输入输出接口
	Display	1 路支持单通道 LVDS 输出, 1 路 HDMI 接口
	CAMERA	1 路 MIPI CSI
树莓派接口	RPI Interface	1 路树莓派接口 (可选配米尔电子推出的树莓派接口 MY-WIREDCOM 模块, 模块支持 R232 接口、隔离 RS485 接口、隔离 CAN 接口。)

表 5-1 MYD-LD25X 外设接口资源列表

## 5.3 开发板机械尺寸图

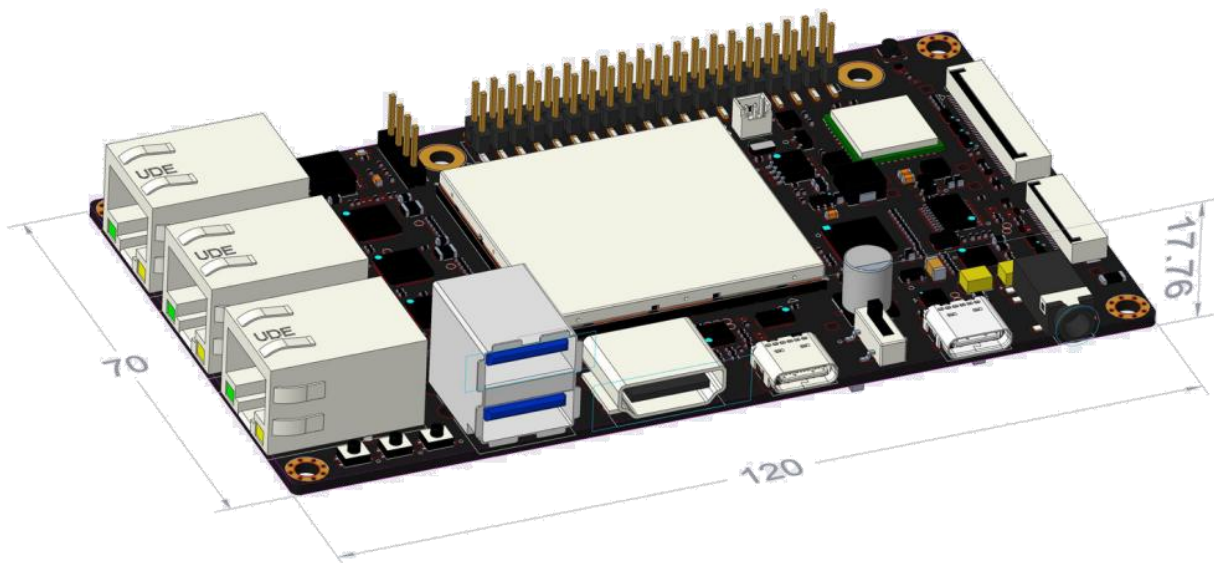


图 5-4 MYD-LD25X 机械尺寸图 (单位:mm)



## 6. 软件资源

MYD-LD25X 提供丰富的软件资源以帮助客人尽快实现产品的开发。在产品发布时，您可以获取全部的 Linux BSP 源码及丰富的软件开发手册。

### 6.1 多套操作系统镜像文件

**myir-image-core**: 米尔定义的一个精简的，启动快速，稳定，实时的系统，它是以 Yocto 构建的不包括 GUI 界面的镜像，但包含完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等。

**myir-image-full**: 以 Yocto 构建的全功能的镜像，包含所有的完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等，支持使用 Shell, C/C++, QML, Python 等应用开发环境。

**myir-image-debian**: 提供 debian 系统，包含完整的硬件驱动，常用的系统工具，调试工具等。

### 6.2 丰富的 Linux 系统软件资源

类别	名称	描述信息	源码
Bootloader	TFA	第一引导程序 2.8.15	YES
	U-boot	第二引导启动程序 uboot_2022.10	YES
Linux 内核	Linux kernel	基于官方 kernel_6.1.82 版本定制	YES
设备驱动	EEPROM	BL24C256A 驱动	YES
	USB Host	USB Host 驱动	YES
	USB OTG	USB OTG 驱动	YES
	I2C	I2C 总线驱动	YES
	SPI	SPI 总线驱动	YES
	Ethernet	YT8531SH-CA 驱动	YES
	LVDS	LVDS 显示驱动	YES
	HDMI	LT9611 驱动	YES





	Audio	ES8388 音频驱动	YES
	MIPI CSI	OV5640 驱动	YES
	RTC	LK8563T 驱动	YES
	GPIO	通用 GPIO 驱动	YES
	UART	RS232/RS485 驱动	YES
	CAN	CAN 驱动	YES
	WiFi	AP6256 驱动	YES
	BT	AP6256 驱动	YES
文件系统	myir-image-core	以 Yocto 构建的不包括 GUI 界面、支持 rt-linux 的镜像	YES
	myir-image-full	以 Yocto 构建的全功能的包含 QT 和 hmi 镜像	YES
	myir-image-debian (适配中)	基于 debian 系统构建的镜像	YES

表 6-1 MYD-LD25X 软件系统资源列表



## 7. 产品配置及选配

根据存储器件、芯片型号的不同，MYC-LD25X 细分为 2 种型号，请从以下列表中选择最适合您的型号。

### 7.1 核心板配置型号

产品型号	主芯片	内存	存储器	工作温度
MYC-LD257-8E1D-150-I	STM32MP257DAK3	1GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C
MYC-LD257-8E2D-150-I	STM32MP257DAK3	2GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C

表 7-1 核心板配置型号

### 7.2 开发板配置型号

产品型号	主芯片	内存	存储器	工作温度
MYD-LD257-8E1D-150-I	STM32MP257DAK3	1GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C
MYD-LD257-8E2D-150-I	STM32MP257DAK3	2GB LPDDR4	8GB eMMC	-40°C~+85°C

表 7-2 开发板配置型号

### 7.3 开发板包装清单

项目	数量
板卡	核心板一片，底板一片，两者组装在一起
资料	QSG 快速使用手册一份
线材	USB 转 TTL 线一条

表 7-3 开发板包装清单

### 7.4 选配模块

项目	说明
液晶屏	MY-LVDS070C: 7 寸 LVDS 电容触摸液晶屏
摄像头模块	MY-CAM003M: : MIPI 接口 OV5640 摄像头模块
通信接口模块	MY-WIREDCOM: 兼容树莓派接口定义的有线通信接口模块，支持 R232 接口、隔离 RS485 接口、隔离 CAN 接口。

表 7-4 选配模块清单



## 附录一 免责声明

本产品手册（以下简称“手册”）发布时，会尽可能的完全与正确。内容若有变动，恕不另行通知。本手册例子中所用公司、人名和数据若非特别声明，均属虚构。

未得到深圳市米尔电子有限公司（简称“米尔电子”）明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（电子的或机械的）复制或传播手册的任何部分。

深圳市米尔电子有限公司 版权所有



## 附录二 联系我们

### 深圳市米尔电子有限公司

销售邮箱: sales.cn@myir.cn

公司网址: www.myir.cn

#### 深圳总部

联系电话: 0755-25622735 / 17324413392

公司地址: 深圳市龙岗区坂田街道发达路云里智能园 2 栋 6 楼 604 室

#### 生产基地

电话: 0755-21015844

地址: 深圳市龙华区观澜街道大富工业区圣建利工业园 C 栋厂房 2 楼

### 武汉研发中心

电话: 027-59621648

地址: 武汉东湖新技术开发区关南园一路 20 号当代科技园 4 号楼 1601 号

### 上海办事处

联系电话: 021-62087019

地址: 上海市浦东新区金吉路 778 号浦发江程广场 1 号楼 805 室

### 北京办事处

联系电话: 010-84675491 / 13316862895

地址: 北京市大兴区荣华中路 8 号院力宝广场 10 号楼 901 室

## 附录三 技术支持说明

MYIR 的理念是“专业服务助力开发者成功”。

为了协助客户更加快速高效地使用我公司产品, MYIR 通过各地办事处提供完善周到的技术支持服务。

#### ➤ 产品开发资料:

MYIR 的所有开发板都提供配套资料光盘, 资料光盘内容一般涉及如下内容:

- 产品使用手册
- 产品原理图(PDF 格式)
- 完整的例程代码、BSP 包
- 板载主要芯片技术手册
- 相应开发工具链 (GNU 工具或 MDK 等第三方工具评估板)

#### ➤ 技术支持范围

MYIR 对所销售的产品提供 6 个月的免费技术支持服务, 技术支持服务范围:

- 所购买产品的软硬件资源, 硬件保修
- 协助客户正确地使用和调试光盘类容中提供的例程代码
- 客户对于产品文档, 操作、嵌入式软硬件平台使用的问题

由于嵌入式开发的特殊性, 以下情况不在我们的免费技术支持服务范围, 将根据情况酌情处理:



- 用户自行开发中遇到的软硬件问题，对硬件的修改和造成损坏
- 用户自行裁减编译运行嵌入式操作系统遇到的问题
- 用户自己在平台中自行开发、修改的程序
- 修改光盘的软件代码遇到的问题

如需了解米尔电子更多产品，请参阅米尔电子网站，致电或电邮我们，感谢您对我公司产品的关注！

